

AB - Car interior moulding prod. according using adhesives to satisfy crosslinking type polyolefin resin foam, surface skin material and skeletal material for compression-working foam after heating.

ADVANTAGE For the modeling of body, the adhesives are used. It is not necessary to drill the surface skin layer and the skeletal material and so they are in line with the trend. The compressed air medium gives a fast finishing.

[illegible]

11 - INTERIOR MOLDED PRODUCT FOR VEHICLE
 12 - SUPPLEMENTAL ply with an 18-ounce or the time of the initial heating.
 Also dispense with preliminary heating of a prep-impregnated or an
 aggregate and impregnate the following properties of the time of the
 constituent areas. Interior mold-impregnated 1 in a vehicle comprised a
 crosslinked polyolefin resin foam 4 having the difference of average
 expansion ratio of 1.5-2.0 times the thickness of portions from both
 surfaces to the thickness of 0.1mm. A skin material 5 stuck on a face on
 the side of larger average expansion ratio of the foam 4 and an
 aggregate 6 composed of a thermoplastic resin molded internally on a
 face on the side of smaller average expansion ratio of the foam 4 by the
 hot stamping molding method are provided. The difference of average
 expansion ratio of the foam 4 is provided by being completely placed on
 after heating.

[illegible]

(9) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-164588

143 公開日 平成7年(1995)6月27日

51) Invention	識別記号	52) 内部整理番号	F 1	技術表示箇所
B 2 2 B 5 18				
B 2 5 C 43 27		7365-4 F		
B 2 5 C 43 52		7365-4 F		
B 2 2 B 5 14		7421-4 F		
27 型	A	8115-1 F		

審査請求 未請求 請求項の数: 〇 L (全 6 頁) 最終頁に終

(6) 出願番号 特願平5-412116

(7) 出願人 000063159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(8) 出願日 平成5年(1993)12月13日

(72) 発明者 秋丸 房吉

滋賀県大津市蓮山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 中江 利治

滋賀県大津市蓮山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 大久保 俊二

滋賀県大津市蓮山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

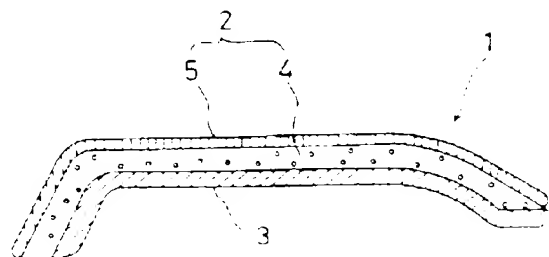
(74) 代理人 弁護士 小野 由己男 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 車輻用内装成型品

(57) 【要約】

【目的】 一体成型時に接着剤を使用せず、かつ、複合材の素材に対する前もっての成型を不用にするとともに、使用時の感触性を向上させる。

【構成】 車輻用内装成型品1は、両面の表面から0.2mmまでの厚み部分の平均発泡倍率の差が1.1～1.9、0倍である製模型がポリウレタン系樹脂発泡体4と、発泡体4の平均倍率の大きい側の面に貼り合わせられた表支材5と、発泡体4の平均倍率の小さい側の面にシート状のポリイソプレン5法により一体成型された熱可塑性樹脂からなる背材3とを備えている。そして、発泡体1は、加熱後に圧縮加工することにより平均発泡倍率の差が設けられたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】両面の表面から0.2mmまでの厚み部分の平均発泡倍率の差が1.1～10.0倍である架橋型ポリオレフィン系樹脂発泡体と、前記発泡体の平均倍率の大きい側の面に貼り合わせられた表支材と、前記発泡体の平均倍率の小さい側の面にホットスタンピングモールド法により一体成型された熱可塑性樹脂からなる背材とを備えた車輛用内装成型品において、

前記発泡体は、加熱後に用離加工することにより前記平均発泡倍率の差が設けられたものであることを特徴とする車輛用内装成型品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車輛用内装成型品、特にポリオレフィン系樹脂発泡体を用いた車輛用内装成型品に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平1-202637号には、一体成型時に接着剤を使用せず、かつ、複合材の背材に対する前もっての成型を不用にして、品質及び生産性を向上できる車輛用内装成型品が示されている。その車輛用内装成型品は、ゲル分率が3.5%以上で、その両面の表面から0.5mmまでの厚み部分の平均発泡倍率の差が2～20倍であるポリオレフィン系樹脂発泡体と、前記発泡体の平均倍率の高い側の面に貼り合わせられた表支材と、前記発泡体の平均倍率の低い側の面にホットスタンピングモールド法により一体成型された熱可塑性樹脂からなる背材とを備えている。そして、未発泡シートに対して発泡処理を施す際に、一方の面に対する加熱温度より他方の面に対する加熱温度を低くすることにより、前記発泡体の両面の発泡倍率に差が設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の車輛用内装成型品では、一体成型時に接着剤を使用せず、かつ、複合材の背材に対する前もっての成型を不用にして、品質及び生産性を向上できるのではあるが、使用時の感触性（ソフト感）が不十分であるという問題がある。本発明の目的は、一体成型時に接着剤を使用せず、かつ、複合材の背材に対する前もっての成型を不用にすることと、使用時の感触性を向上させることにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明に係る車輛用内装成型品は、両面の表面から0.2mmまでの厚み部分の平均発泡倍率の差が1.1～10.0倍である架橋型ポリオレフィン系樹脂発泡体と、前記発泡体の平均倍率の大きい側の面に貼り合わせられた表支材と、前記発泡体の平均倍率の小さい側の面にホットスタンピングモールド法により一体成型された熱可塑性樹脂からなる背材とを備えている。そして、前記発泡体は、加熱後に用離加工することにより前記平均発泡倍率の差が設けられたもの

のである。

【0005】*****

ポリオレフィン系樹脂発泡体

ポリオレフィン系樹脂発泡体の材料としては、0.5～3.5%のエチレンがランダム、ブロックあるいはランダム・ブロック状に共重合されたポリプロピレン樹脂を用いるのが好ましい。なお、密度が0.897～0.955g/ccで M_n が0.5～500のポリエチレン樹脂；エチレンと α -オレフィンとの共重合ポリエチレン樹脂；エチレンと酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル等のモノマーとの共重合されたポリエチレン樹脂；又は前記のポリプロピレン樹脂とポリエチレン樹脂又は共重合されたポリエチレン樹脂との混和物も、発泡体の材料として使用され得る。

【0006】上述の樹脂に、発泡体に悪影響を与えない範囲で他の樹脂をさらに混合してもよい。たとえば、低密度、中密度あるいは高密度ポリエチレン、 α -オレフィンを共重合したポリエチレン系共重合体、又はエチレンを主成分とする酢酸ビニルもしくはアクリル酸エステルとの共重合体を混合してもよい。本発明に用いるポリオレフィン系樹脂発泡体のゲル分率は20%以上であり、気泡の溶融破壊を抑えるという観点から好ましくは46%以上である。ゲル分率が20%未満では、成型時の熱及び圧力により気泡潰壊が発生し、表支材側に凹凸を生じる。

【0007】なお、前記ゲル分率とは、次のようにして測定した値をいう。まず、発泡体を約1mm角に切断して0.1g程度の試料を採取し、これを精秤してその重量A(g)を得る。この試料を、130℃で3時間テトラリン中で加熱し、冷却後にアセトンで洗浄し、さらに水洗して溶出分を除去し、最後に乾燥する。乾燥後の試料を精秤し、その重量をB(g)とする。ゲル分率(%)は次の式で算出される。

【0008】ゲル分率(%) $=B/A \times 100$

ポリオレフィン系樹脂発泡体の両面それぞれにおける表面から0.2mmまでの厚み部分の平均発泡倍率の差は、1.1～10.0倍（好ましくは5～15倍）である。これが1.1倍未満であると、表支材側に凹凸が発生する。一方、10倍を超えると、成型後の冷却に伴う収縮の度合いの差により、製品に反り等の変形が生じる。平均発泡倍率としては、5～3.5倍のものが好適に使用される。

【0009】本発明で用いるポリオレフィン系樹脂発泡体の製造方法としては、公知の架橋型ポリオレフィン系樹脂発泡体を製造する方法であれば、いかなる方法でもよい。たとえば、熱可塑性発泡剤を用いた方法で製造されたものでも、押出機内に液体と水でポリオレフィン系樹脂とを混練し、その液体をガス化する押出発泡と称される方法で製造されたものでもよい。特に好ましい方法としては、ポリオレフィン系樹脂、発泡剤、架橋促進剤とを

る混合物を電離放射線で架橋し、その後発泡剤の分解温度以上に加熱して発泡させる方法と、ポリオレフィン系樹脂、発泡剤、有機過酸化物、架橋促進剤（必要に応じて架橋調整剤）からなる混合物を有機過酸化物及び発泡剤の分解温度以下に加熱して架橋及び発泡を行わせる方法とが挙げられる。これらの方法は二ドラスな連続シート状発泡体を製造する場合に好適である。

【0010】発泡剤としては、固相で液体または気体の化合物で、しかもポリオレフィン系樹脂の溶融状態に加熱されたときに分解または気化する化合物であり、シート状架橋反応を実質的に妨害しないものが使用できるが、分解温度が $150 \sim 250$ 程度の範囲のものが好ましい。その具体例としては、アゾビスイソブチロニトリド、アゾビス(2,2,6,6-テトラメチル-5-ノルボルネン)酸金属塩、ジニトロロペンタメチレンテトラメチン等がある。これらの発泡剤は、ポリオレフィン系樹脂に対して、 $1 \sim 10$ 重量部の範囲で使用され、それぞれの種類や発泡倍率によって任意に配合量を変えることができる。

【0011】架橋反応に有機過酸化物を用いる場合は、分解温度が本発明で用いるポリオレフィン樹脂の流動開始温度以上で、しかも分解半減期が1分間の場合、分解温度が約 120 度以上（特に 150 度以上）のものが好ましい。その具体例としては、メチルエチルケトンパーオキシド（ 180 度）、ベンゾイルパーオキシドイソブチルパーオキシド（ 155 度）、ジケミルパーオキシド（ 171 度）がある。これらの有機過酸化物は、ポリオレフィン樹脂に対して、 $0.1 \sim 10$ 重量部（好ましくは $0.5 \sim 5$ 重量部）使用される。

【0012】架橋促進剤の代表的な例としては、ジビニルベンゼン、ジアリルベンゼン、ジビニルナフタレン等がある。その好ましい添加量は、ポリオレフィン系樹脂に対して、 $1 \sim 30$ 重量部（より好ましくは、 $3 \sim 20$ 重量部）である。発泡剤、架橋促進剤及び有機過酸化物をポリオレフィン系樹脂とに混合は、従来公知の混合方法によって行うことができる。たとえば、ベンジエリミキサーによる混合、バネリミキサーによる混合、ミキシングロールによる混合、混練押出機による混合、発泡剤、架橋促進剤、有機過酸化物を溶融した溶液へのポリオレフィン樹脂の浸漬等があり、それらが単独または併用して使われる。特に樹脂が粉末状の場合は、ベンジエリミキサーによる粉末混合が便利である。粉末混合は通常、室温から樹脂の軟化温度までの間で行われる。溶融混合は通常、樹脂の溶融温度から 150 度までの範囲で行われる。

【0013】連続シート状発泡体を製造する場合は、発泡体の分解温度以下で押出成型によりシート状に成型されることが望ましい。用いた混合物は混練成型された発泡組成物の架橋と発泡は、有機過酸化物による場合は $130 \sim 250$ 度が好ましくは $150 \sim 250$ 度の温度範囲で加熱または加圧下で加熱して行うことが可

る。架橋と発泡剤の分解とが加熱時にほとんど同時にかかる場合は、加圧密閉できる金型の中で架橋と発泡とに必要な時間だけ加熱し、冷却と同時に発泡させる方法が用いられる。粉末混合物をそのまま発泡させる場合にはこの方法が極めて有効である。また、加熱架橋の際に発泡剤が分解しない場合には、架橋を行ったあと発泡剤の分解温度以下で冷却または加圧下において加熱して発泡させる方法が用いられる。特に気泡が微細な発泡体を得るためには加圧下にて発泡させる方法が好ましい。架橋と発泡に必要な加熱時間は加熱温度や発泡剤の厚さ等によって異なるが、通常は $1 \sim 30$ 分である。

【0014】発泡性組成物を電離性放射線を照射することによって架橋する場合、電離性放射線としては、電子線加速装置からの電子線、 γ 線その他の放射性同位元素からの α 、 β 、 γ 線が好ましいが、X線や紫外線を用いても良い。これらの放射線照射量は架橋促進剤の種類、目的とする架橋の割合によって異なるが、一般に、 $1 \sim 30 \text{ Mrad}$ 、好ましくは $0.5 \sim 20 \text{ Mrad}$ である。

【0015】ポリオレフィン系樹脂発泡体の両面の平均発泡倍率は差をつける手段としては、加圧ロールを用いる。たとえば、ポリオレフィン系樹脂発泡体を、加圧ロール等を用いて表面温度 $80 \sim 120$ 度で加熱し、その間に、治型用ロールの間に供給する。発泡性組成物としては、表面がロール $20 \sim 30$ 秒間にわたって加熱され、その速度比が $1/10 \sim 1/3$ に設定されたものが好ましい。用圧ロールのクリヤランスはポリオレフィン系樹脂発泡体の厚みの $2.5 \sim 7.5$ 倍が好ましく、圧縮ロールでの加圧力は $1/10 \sim 1/100 \text{ kg/cm}^2$ （好ましくは $3/10 \text{ kg/cm}^2$ ）である。

【0016】こうして得られたポリオレフィン系樹脂発泡体の両面をそれぞれにおける表面から 0.2 mm までの厚みの部分の気泡の平均偏平率は、好ましくは $1/10$ 以下、より好ましくは $1/10$ 以下である。ここでいう平均偏平率とは、各気泡について、発泡体シート厚さ方向における気泡径の最大値を、発泡体シート方向における気泡径の最大値で割った値を平均したものである。また、各気泡について発泡体シート厚さ方向における気泡径の最大値を、表面から 0.2 mm までの厚みの部分の平均した値は、表面から 0.2 mm より内部の平均した値の $1/10$ 以上であることが好ましく、より好ましくは $1/2$ 以上である。

表皮材・骨材

本発明のポリオレフィン系樹脂発泡体に貼られる表皮材としては、天然又は人工の繊維を用いた繊維シート、非繊維シート、液体からなるシート、熱可塑性のフィルムシート、紙、紙ボード等の形成ものを採用することができる。表皮材は、例えば発泡剤、架橋促進剤、有機過酸化物をポリオレフィン系樹脂発泡体の平均発泡倍率の高い側の面に貼られる。

【0017】本発明に用いる骨材用熱可塑性樹脂としては、ポリプロピレン樹脂が好ましいが、前述したポリオレフィン系樹脂発泡体の材料と同様のものや、ABS樹脂、ポリスチレン樹脂等も使用できる。ポリオレフィン系樹脂発泡体と骨材用熱可塑性樹脂との組合せとしては、ポリプロピレン系樹脂発泡体とポリプロピレン樹脂との組合せが好ましい。また、ポリエチレン系樹脂発泡体とポリエチレン樹脂との組合せ、或いはポリプロピレン系樹脂発泡体とポリエチレン樹脂との組合せのように異なるものの組み合わせでもよい。但し、異質のもの組み合わせの場合は、組み合わせられる樹脂の間に、たとえば、アトマーライム、三井石油社製「ウツラン」スター（食料品級社製）等の接着性ファームを介在させて熱融着するのが好ましい。

【0018】ホットスタンピングモールド法とは、金型の一方のプレス面上に溶融状態の骨材用熱可塑性樹脂を粒子状に点注させ又はシート状にして分配供給し、その上に、ポリオレフィン系樹脂発泡体に表皮材を貼り付けた複合材を加熱状態で供給して加圧することにより、骨材用熱可塑性樹脂と複合材とを熱融着によって一体化し、ながら成型する方法である。

【0019】ここでは、ポリオレフィン系樹脂発泡体の平均発泡倍率が低い面を溶融状態の骨材用熱可塑性樹脂に接触させ、熱融着により一体化しながら成型する。例えば骨材用熱可塑性樹脂としてポリプロピレン樹脂が温度210℃で溶融させられ、Tダイ法により下金型上に300g押し出される。そして、その樹脂上に、ポリオレフィン系樹脂発泡体と表皮材とからなる複合シートが配置される。このとき、発泡体のうち圧縮加工された面がポリプロピレン樹脂に接触するように配置される。この状態で、20～150kg/cm²（好ましくは40～80kg/cm²）の圧力を15～300秒間（好ましくは45秒間）付与することにより、複合シートとポリプロピレン樹脂とを一体成型して、複合シートに骨材を熱融着する。

【0020】

【使用】この車輪用内装成型品は、ポリオレフィン系樹脂発泡体の両面間で平均発泡倍率に差を持たせ、その平均発泡倍率の低い面を溶融状態の骨材用熱可塑性樹脂に接触させてホットスタンピングモールド法により一体成型される。したがって、骨材用熱可塑性樹脂からポリオレフィン系樹脂発泡体に熱が伝達されても、その熱が伝達される接触面部分で気泡が小さく、熱により変形しても気泡の破壊は生じない。また、気泡が破壊したとしても他の気泡に波及しない。この結果、表皮材の表面に凹陥状態が生ずることを防止できる。しかも、圧縮加工を用いているので圧縮硬さが小さく、優れた感触性（ソフト感）が得られる。

【0021】また、複合材または骨材を予め成型せしめ

済むから、工程が少なくなつて生産性を向上できる。さらには、従来の真空圧縮成型法による場合に比べれば、成型時に接着剤を使用しないから、コストが安くなるとともに、環境悪化や火災のおそれも軽減できる。

【0022】

【実施例】

実施例1～4

エチレン系系樹脂（ランダム状）を重合させたポリプロピレン樹脂80重量部、スチロリブ（メタ）系樹脂20重量部、密度0.918g/cm³の直鎖状ポリエチレン樹脂20重量部とからなる、厚み3.4mmのポリプロピレン系樹脂発泡体を4種類準備した。各ポリプロピレン系樹脂発泡体の圧縮加工前の密度及び圧縮硬さを表1に示す。

【0023】そのポリプロピレン系樹脂発泡体の一方の面を、赤外線ランプで80～100℃に加熱し、さらに、表面が100メッシュにサンドブラスト加工されておりかつ速度比が1.0：1.3の冷却圧縮ロールの間に供給した。加圧力は3.5kg/cm²であり、冷却圧縮ロールを通過した発泡体の表面温度は30～45℃であった。圧縮後の発泡体の厚みは2.5mmとなった。

【0024】得られた発泡体のうち圧縮加工されなかった面に、表皮材として厚さ0.4mmの軟質ポリ塩化ビニルシートを2枚ポリエステル系接着剤を用いて貼り合わせ、複合シートを得た。一方、骨材用熱可塑性樹脂としてのポリプロピレン樹脂を温度210℃で溶融させ、Tダイ法により下金型上に300gを押し出した。そのポリプロピレン樹脂上に、前記複合シートを配置した。このとき、発泡体のうち圧縮加工された面がポリプロピレン樹脂に接触するように配置した。この状態で、40～80kg/cm²の圧力を45秒間付与することにより、複合シートとポリプロピレン樹脂とを一体成型した。この結果、複合シートに骨材が熱融着され、図1に示すような成型品1を得た。図1において、成型品1は、積層された複合材2と骨材3とから構成されている。また、複合材とは、積層された発泡体4と表皮材5とから構成されている。

【0025】得られた成型品のスタンプモールド性（表面状態）及び感触性（ソフト感）の評価を表2に示す。

比較例1～4

実施例1～4と同様のポリプロピレン系樹脂発泡体を4種類準備した。各ポリプロピレン系樹脂発泡体の密度及び圧縮硬さを表1に示す。

【0026】そのポリプロピレン系樹脂発泡体を、冷却加工せずに表皮材に貼り合わせた。そして、得られた複合シートを実施例1～4と同様の骨材に熱融着させて、図1に示すような成型品を得た。得られた成型品のスタンプモールド性（表面状態）及び感触性（ソフト感）

感の評価を表1に示す。

【0027】

*【表1】

*

表 1

		成形加工前の発泡体			圧縮加工後の発泡体			スタンピング感触性 モールド性	
		見掛け密度 g/cm ³	圧縮加工前の表面傷付率		見掛け密度 g/cm ³	圧縮加工後の表面傷付率		圧縮硬さ kg/cm ²	
			基材側例	表皮材側例		基材側例	表皮材側例		
実 施 例	1	0.067	1.38	1.15	0.075	2.1	1.80	◎	○
	2	0.050	1.36	0.86	0.070	3.2	0.70	◎	○
	3	0.042	1.33	0.64	0.069	3.1	0.55	○	△
	4	0.037	1.33	0.53	0.062	3.5	0.46	○	△
比 較 例	1	0.067	1.38	1.15	—	—	—	◎	○
	2	0.050	1.36	0.86	—	—	—	△○	○
	3	0.042	1.33	0.64	—	—	—	△	○
	4	0.037	1.33	0.53	—	—	—	△	○

注) スタンピングモールド性(表給丸率)

◎:良好

○:実用上問題なし

△:実用上問題あり

*:全く実用性でない

感触性

◎:感触が特に良い

○:感触が良い

△:悪いという感触が大きい

【0028】表1から明らかなように、圧縮加工した本発明にかかる発泡体は、比較例の発泡体と比べて25%圧縮硬さが小さくなる。本発明の実施例では、圧縮硬さが小さくなるので、車輦用内装成型品として用いた場合に市場の要求を満足させる感触性(ソフト感)が得られる。しかし、スタンピングモールド成型時に表皮材の破壊による凹凸が生じず、優れた美観が得られる。

実施例5～8、比較例5～8

実施例1～4の材料構成で、厚みが4mm、平均発泡倍率が2.0倍、2.5倍、平均ゲル分率4.9～5.1%の発泡体を準備した。

【0029】この発泡体の表層から0.2mmまでの厚

み領域の見掛け密度の大きい面を、赤外線ランプで表面温度が110℃になるまで加熱し(ヒートラベル法)、さらに、表面が120メッシュにサンドブラスト加工されロール速度比が1、0:1、3の冷却圧縮ロールの間に供給した。加圧力を3.5kg/cm²とした圧縮加工後の発泡体の厚みは3.1～3.5mmとなった。

【0030】得られた圧縮加工発泡体の効果を、実施例1～4の方法に従って評価した。なお、比較のため、圧縮加工せずに得られた発泡体をそのまま実施例1～4の方法に従って評価した。

【0031】

【表2】

表 2

		圧縮加工前の発泡体				圧縮加工後の発泡体				スタンピング モールド性 良好な面 の割合	感 触 性 柔らかさ	総合 判定
		見掛密度 g/cm ³	表面0.2mm 層厚	中心層厚 mm	厚み mm	見掛密度 g/cm ³	表面0.2mm 層厚	中心層厚 mm	厚み mm			
実 施 例	5	0.060	1.07	1.05	4.1	0.069	8.50	1.81	3.5	◎	○	○
	6	0.060	1.07	1.05	4.1	0.068	8.33	1.83	3.2	◎	○	○
	7	0.041	1.04	0.70	4.0	0.065	8.45	1.89	3.4	◎	○	◎
例	8	0.041	1.04	0.70	4.0	0.069	8.56	1.55	3.1	◎	◎	◎
	9	0.060	1.07	1.05	4.1	—	—	—	—	△	△	△
	10	0.060	1.07	1.05	4.1	—	—	—	—	△	△	△
例	11	0.041	1.04	0.70	4.0	—	—	—	—	×	○	×
	12	0.041	1.04	0.70	4.0	—	—	—	—	×	○	×

(注) スタンピングモールド性

- ◎: 良好
○: 実用問題なし
△: 実用問題あり
×: 不良

感 触 性

- ◎: 非常に良い
○: 良い
△: 悪く感度低

総合判定

スタンピングモールド性×感度低でスタンピングモールド性を果たした判定

【0032】

【発明の要旨】本発明に係る車種用内装成型品によれば、一体成型時に接着剤を使用せず、かつ、複合材の骨材に対する前もっての成型が不用になる。しかも、加熱後に圧縮加工することにより発泡体の平均発泡倍率に差が設けられたものである。使用時の感触性が向上する。

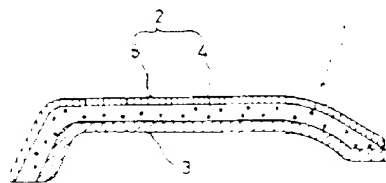
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車種用内装成型品の一実施例の断面図。

【符号の説明】

- 1 成型品
2 複合材
3 骨材
4 ポリプロピレン系樹脂発泡体
5 表皮材

【図1】



【0033】トパーズ、特許

【0034】

識別記号

管内整理番号

【0035】

技術表示番号

【0036】